Bedienungsanleitung / Operation Instructions / Manuel d'utilisation / Manual de instrucciones

ALFRA TMH 50

DE Hand-Lasthebemagnet
GB Manual Lifting Magnet
FR Aimant de levage manuel
ES Imán de elevación de cargas manual

Art.-Nr. 41100.H / Prod.-No. 41100.H / N° art. 41100.H / Nº de producto 41100.H

Inhaltsverzeichnis / Contents / Table des matières / Índice

Sicherheitshinweise, Bestimmungsgemäße Verwendung, Gerätebeschreibung, Technische Daten, Kennzeichnung des Hand-Lasthebemagneten, Inbetriebnahme, Grundlegende Informationen, Wartung und Inspektion, Detaillierte Leistungsdaten, EG-Konformitätserklärung	Vor Inbetriebnahme lesen und aufbewahren!	DE	**Seite 3**
Safety instructions, Proper use, Device description, Technical data, Markings on the hand-operated lifting magnet, Start-up, Basic information, Maintenance and inspection, Detailed performance data, EC Declaration of conformity	Before use please read and save these instructions!	GB	**Page 11**
Consignes de sécurité, Utilisation conforme à l'usage prévu, Description de l'appareil, Données techniques, Identification de l'aimant de levage manuel, Mise en service, Informations de base, Maintenance et inspection, Caractéristiques détaillées, Déclaration CE de conformité	À lire avant la mise en service puis à conserver!	FR	**Page 19**
Indicaciones de seguridad, Uso conforme al empleo previsto, Descripción del dispositivo, Datos técnicos, Identificación del imán de elevación de cargas manual, Puesta en servicio, Información fundamental, Mantenimiento e inspección, Datos detallados de prestaciones, Declaración CE de conformidad	¡Leer atentamente antes de la puesta en marcha y conservar!	ES	**Página 27**

Sicherheitshinweise

Beim Transport von Lasten entstehen durch unsachgemäße Handhabung und/oder schlechte Wartung der Hebezeuge Gefahren, die zu schweren Unfällen mit tödlichen Verletzungen führen können. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sehr genau und befolgen Sie alle aufgeführten Sicherheitshinweise. Wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller.

Immer…

- den Hand-Lasthebemagneten vollständig aktivieren
- den Lasthebemagneten auf metallischen, ferromagnetischen Materialien aktivieren
- die gesamte Magnetfläche beim Heben nutzen
- auf planen Oberflächen heben
- die magnetische Haltekraft beim Aufnehmen der Last durch Schütteln prüfen
- die Magnetfläche reinigen und Schmutz, Späne sowie Schweißkörner entfernen
- den Hand-Lasthebemagneten sanft absetzen, um die Magnethaftfläche nicht zu beschädigen
- den Gefahrenbereich beim Schwenken der Last überprüfen
- die max. zulässige Tragkraft beim Schwenken der Last beachten
- den gesamten Lasthebemagneten und insb. die Magnetfläche auf Beschädigung prüfen
- die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung befolgen
- neue Nutzer in den sicheren Gebrauch von Lasthebemagneten einweisen
- die lokalen, landesspezifischen Richtlinien befolgen
- trocken lagern

Niemals…

- runde oder gewölbte Objekte heben
- über der angegebenen Maximallast heben
- Lasten über Personen hinweg transportieren
- mehrere Werkstücke gleichzeitig anheben

- den Hand-Lasthebemagneten ausschalten, bevor die Last sicher abgesetzt ist
- Lasten zum Schwingen bringen oder abrupt anhalten
- Lasten außerhalb der empfohlenen Größen heben

- Lasten mit Hohlräumen, Ausschnitten oder Bohrungen heben
- Veränderungen am Lasthebemagneten vornehmen oder Hinweisschilder entfernen
- den Lasthebemagneten bei Beschädigung oder bei fehlenden Teilen verwenden
- die Magnetunterseite starken Stößen oder Schlägen aussetzen

- unter der gehobenen Last aufhalten
- die Last unbeaufsichtigt hängen lassen
- den Lasthebemagneten ohne fachgerechte Einweisung benutzen
- benutzen, sofern diese Bedienungsanleitung nicht vollständig gelesen und verstanden wurde

- den Magneten zum Unterstützen, Heben oder Transportieren von Personen nutzen
- bei Temperaturen über 60°C (140°F) betreiben
- mit ätzenden Stoffen in Verbindung bringen

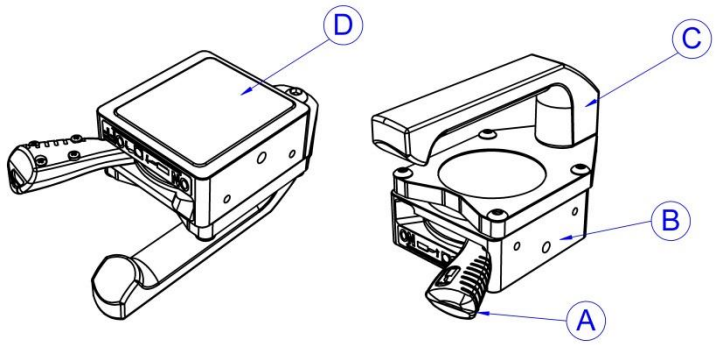
Personen mit einem Herzschrittmacher oder anderen medizinischen Apparaten dürfen den Hand-Lasthebemagneten nur nach vorheriger Zustimmung eines Arztes benutzen!

Bestimmungsgemäße Verwendung

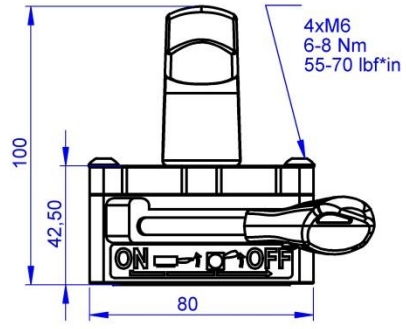
Der TMH 50 Hand-Lasthebemagnet ist ein Permanentmagnet, der für das Heben von ferromagnetischen, metallischen Lasten ausgelegt ist. Die Nutzung ist ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten und Bestimmung gestattet. Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst die Einhaltung aller vom Hersteller angegebenen Inbetriebnahme-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen. Ausschließlich der Nutzer ist für das Verstehen der Bedienungsanleitung sowie für die sachgerechte Anwendung, Wartung und Pflege des Lasthebemagneten verantwortlich.

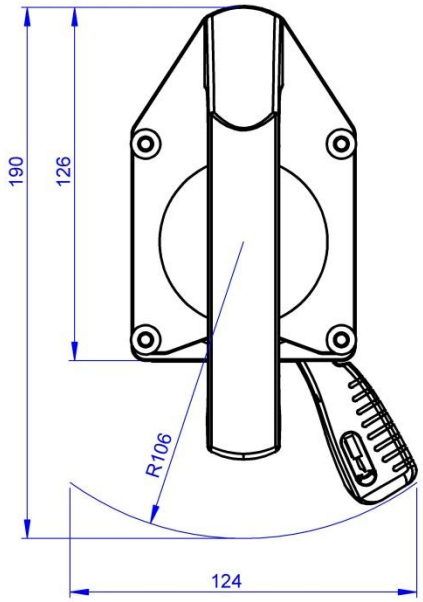
Gerätebeschreibung

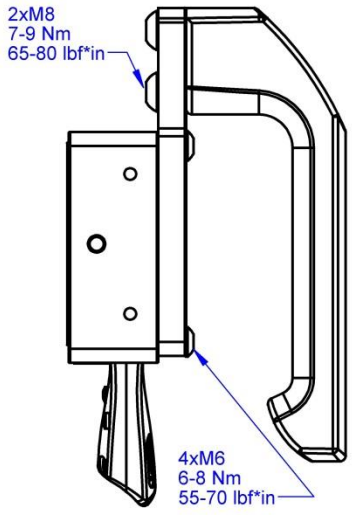
Der TMH 50 (Thin Material Handlifter) ist ein schaltbarer Lasthebemagnet mit manueller Betätigung, der zum Heben und Transportieren ferromagnetischer Materialien bestimmt ist. Zur Aktivierung des Magneten den Aktivierungshebel (A) in die Position ON schieben, bis dieser deutlich hörbar einrastet. Der eingebaute Permanentmagnet (B) erzeugt nun ein Magnetfeld im Bereich der Magnethaftfläche (D). Dank der besonderen Konstruktion des TMH 50 ist dieses Magnetfeld sehr kompakt und entwickelt auch auf dünnen Materialien unter 10 mm eine sehr gute Haftkraft. Zur Deaktivierung des Magneten muss der Aktivierungshebel an seinem äußeren Ende leicht angehoben und um 60° zurück in die Position OFF bewegt werden. Bei dünnen Materialien ist auf ein Zurückschnellen des Hebels zu achten.
Auf der oberen Seite des Hand-Lasthebemagneten befindet sich ein stabiler Tragegriff aus Aluminium (C). Die Tragfähigkeit des Lasthebemagneten entspricht mind. 1/3 der maximalen Abrisskraft des Magneten.



A) Aktivierungshebel
B) TMC 300 Magnetbasis (41100)
C) Tragegriff
D) Magnethaftfläche







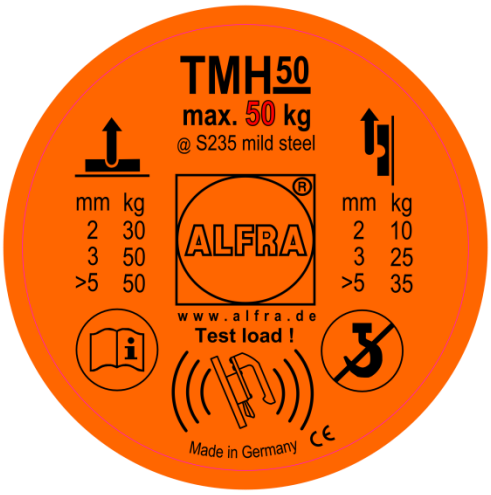
Vor dem ersten Gebrauch unbedingt die gesamte Bedienungsanleitung lesen!

Technische Daten

Art.-Nr.:	**41100.H**	
Bezeichnung:	TMH 50 Hand-Lasthebemagnet	
Abrisskraft:	>300 kg ab 6 mm S235	>660 lbs ab 0.25“
Max. Tragfähigkeit: **(auf Flachmaterial** **bei Sicherheitsfaktor >1:3)**	50 kg ab 3 mm S235	110 lbs ab 0.12“
Max. Tragfähigkeit: **(bei 90° Neigung der Last** **bei Sicherheitsfaktor >1:3)**	35 kg ab 3 mm S235	75 lbs ab 0.12“
Eigengewicht der Einheit:	1,6 kg	3,6 lbs
Lagertemperatur:	-30°C bis +60°C	-22°F bis +140°F
Betriebstemperatur:	-30°C bis +60°C	-22°F bis +140°F

Kennzeichnung des Lasthebemagneten

Auf der oberen Seite des Lasthebemagneten befinden sich detaillierte Angaben zur sicheren Handhabung und zu den korrekten Einsatzbedingungen des TMH 50. Diese Hinweisschilder dürfen nicht modifiziert, beschädigt oder entfernt werden. Andernfalls wird der Hersteller von der Haftung für Personenschäden, Sachschäden oder Unfällen, die sich aus diesem Umstand ergeben, entbunden. Bei Bedarf müssen neue Etiketten beim Hersteller nachbestellt werden.



Art.-Nr. 189414231

Inbetriebnahme

Sie erhalten einen vollständig montierten Hand-Lasthebemagneten mit einer detaillierten Bedienungsanleitung. Bitte prüfen Sie bei Erhalt der Ware deren Zustand auf etwaige Transportschäden und den Lieferumfang auf Vollständigkeit. Wenden Sie sich bei Problemen bitte umgehend an den Hersteller.

1. Beachten Sie die aufgeführten Sicherheitshinweise. Reinigen Sie das Werkstück sowie die Magnetunterplatte des Lasthebemagneten.

2. Platzieren Sie den Lasthebemagneten im Schwerpunkt der Last. Der Lasthebemagnet hat eine leichte Vorspannung, die ein ungewolltes Verrutschen oder Abfallen des Magneten verhindert (z.B. beim Einsatz in der Vertikalen oder anderen Zwangslagen).

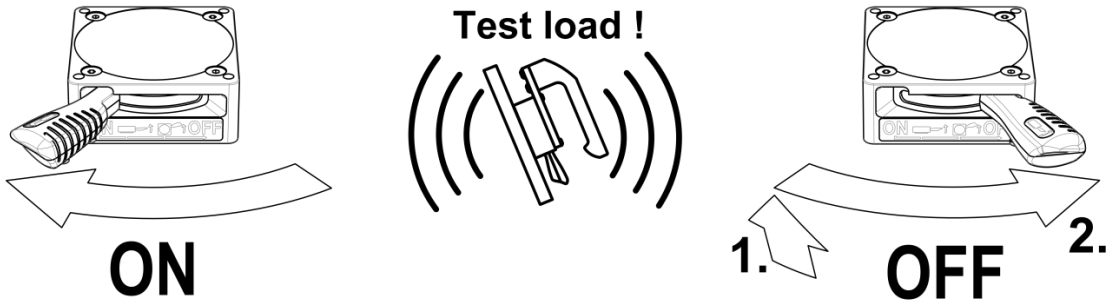
3. Richten Sie den Lasthebemagneten nach Wunsch und Anwendung aus.

4. Verschieben Sie den Aktivierungshebel um ca. 60° in die Position ON, bis er deutlich hörbar einrastet (mit einem leichten Kippen).

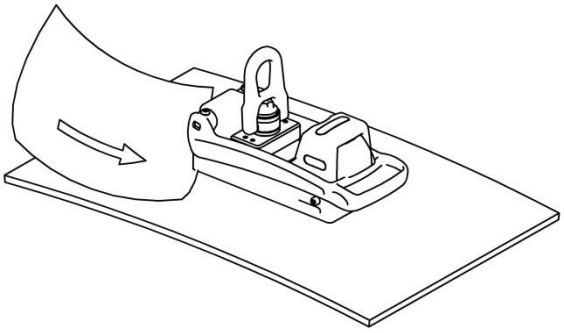
5. Heben Sie die Last leicht an und prüfen Sie deren sicheren Halt durch Schütteln.

6. Nun bewegen Sie die Last langsam und gleichmäßig. Vermeiden Sie Schwingungen oder Stöße.

7. Nachdem die Last vollständig und sicher abgesetzt wurde, können Sie den Lasthebemagneten deaktivieren. Drücken Sie hierfür den Aktivierungshebel an seinem äußeren Ende nach oben (1.) und schieben Sie ihn in die Position OFF (2.).



Die maximalen Abmessungen der zu hebenden Lasten hängen in großem Maße von der Geometrie und der Biegesteifigkeit der Werkstücke ab. Dies liegt daran, dass sich bei großer Durchbiegung ein Luftspalt (siehe auch Seite 7) unter der Magnetfläche bildet, wodurch die Tragfähigkeit erheblich abnimmt. Achten Sie deshalb bei jedem Hebevorgang auf eine mögliche Verformung des Werkstücks. Überprüfen Sie gegebenenfalls, ob sich an den Rändern der TiN-beschichteten Magnethaftfläche ein Luftspalt bildet (z.B. mit einem Blatt Papier; 80g/m^2).



Stoppen Sie bei einem Luftspalt oder bei übermäßiger Verformung sofort den Hebevorgang.

Überschreiten Sie niemals die Abmessungen und/oder die Tragfähigkeit der in Tabelle 2 (Seite 9) angegebenen Materialstärke.

Grundlegende Informationen zum Gebrauch magnetischer Hebezeuge – insbesondere TML / TMH

Auf der Unterseite des Lasthebemagneten befindet sich die Magnethaftfläche mit den unterschiedlichen magnetischen Polen, die im aktivierten Zustand die Haftkraft über den Magnetfluss erzeugen. Die maximal erreichbare Haftkraft hängt von verschiedenen Faktoren ab, die im Folgenden erläutert werden:

Materialstärke
Der Magnetfluss des Lasthebemagneten benötigt eine Mindestmaterialstärke, um die Last vollständig zu durchfluten. Ist diese Materialstärke nicht gegeben, reduziert sich die maximale Haftkraft in Abhängigkeit von der Materialstärke. Herkömmliche schaltbare Permanentmagnete haben ein sehr tief reichendes Magnetfeld (ähnlich der Pfahlwurzel eines Baumes) und benötigen eine hohe Materialstärke, um ihre maximale Haftkraft zu erreichen. Das Magnetfeld der TML- und TMH-Magnete ist jedoch sehr kompakt und ähnelt eher einer Flachwurzel, sodass diese Magnete ihre maximale Haftkraft schon bei geringen Materialstärken erreichen (siehe Leistungsdaten in Tabelle 2, Seite 9).

Werkstoff
Jeder Werkstoff reagiert unterschiedlich auf die Durchdringung der Magnetfeldlinien. Die Tragfähigkeit der Lasthebemagnete wird auf dem Material S235 ermittelt. Stähle mit einem hohen Kohlenstoffanteil oder einer durch Wärmebehandlung geänderten Struktur haben eine geringe Haftkraft. Auch geschäumte oder porenbehaftete Gussbauteile haben eine geringere Haftkraft, sodass die angegebene Tragfähigkeit des Lasthebemagneten anhand der folgenden Tabelle 1 abgewertet werden kann.

Tabelle 1

Material	**Magnetkraft in %**
Unlegierter Stahl (0,1-0,3% C - Gehalt)	100
Unlegierter Stahl (0,3-0,5% C - Gehalt)	90-95
Stahlguss	90
Grauguss	45
Nickel	11
Edelstahl, Aluminium, Messing	0

Oberflächenbeschaffenheit
Die maximale Haftkraft eines Lasthebemagneten ergibt sich bei einem geschlossenen Magnetkreis, in dem sich die Magnetfeldlinien ungehindert zwischen den Polen verbinden können und so einen hohen magnetischen Fluss erzeugen. Im Gegensatz zu Eisen stellt Luft beispielsweise einen sehr großen Widerstand für den magnetischen Fluss dar. Entsteht eine Art „Luftspalt“ (d.h. ein Abstand) zwischen Lasthebemagnet und Werkstück, verringert dies die Haftkraft. So bilden z.B. auch Farbe, Rost, Zunder, Oberflächenbeschichtungen, Fett oder ähnliche Stoffe einen Luftspalt zwischen Werkstück und Hebemagnet. Auch eine zunehmende Rauheit oder Unebenheit der Oberfläche beeinträchtigt die Haftkraft. Entsprechende Richtwerte für Ihren TMH 50 finden Sie in Tabelle 2 (Seite 9).

Abmessungen der Last
Beim Arbeiten mit großen Werkstücken, wie z.B. Trägern oder Platten, ist eine teilweise Verformung der Last während des Hebevorganges möglich. Eine große Stahlplatte kann sich an den Außenkannten nach unten biegen und schließlich eine gewölbte Oberfläche erzeugen, die nicht mehr vollständig von der Magnetunterseite kontaktiert wird. Der dadurch entstehende Luftspalt reduziert die maximale Tragfähigkeit des Lasthebemagneten. Allerdings sollten die Objekte auch nicht hohl oder kleiner als die Magnethaftfläche sein, da die Leistungsfähigkeit des Lasthebemagneten nicht voll genutzt würde.

Ausrichtung der Last
Während des Transportes der Last ist stets darauf zu achten, dass sich der Lasthebemagnet im Schwerpunkt des Werkstücks befindet und die Last bzw. der Magnet immer horizontal ausgerichtet ist. In dieser Belastungssituation wirkt die Magnetkraft am Lasthebemagneten mit seiner vollen Abrisskraft normal zur Oberfläche. Daraus ergibt sich über den 1:3 Sicherheitsfaktor die angegebene maximale Tragfähigkeit. Dreht sich das Werkstück mit dem Lasthebemagneten jedoch von der horizontalen hin zu einer vertikalen Ausrichtung, so wird der Lasthebemagnet im Schermodus betrieben, wodurch das Werkstück seitlich wegrutschen könnte. Im Schermodus reduziert sich die Tragfähigkeit des Lasthebemagneten über den Reibungskoeffizienten beider Materialien.

Temperatur
Die im Lasthebemagneten eingebauten Hochleistungspermanentmagnete verlieren ab einer Temperatur von mehr als 80°C irreversibel ihre magnetischen Eigenschaften, sodass die volle Tragfähigkeit selbst bei abgekühltem Magneten nie wieder erreicht wird. Bitte beachten Sie die Angaben auf ihrem Produkt und in der Bedienungs-anleitung.

Wartung und Inspektion des Hand-Lasthebemagneten

Der Nutzer ist verpflichtet, den Hand-Lasthebemagneten TMH 50 gemäß den Angaben dieser Bedienungsanleitung und entsprechend den landesspezifischen Normen und Regeln (z.B. ASME B30.20B, DGUV-Information 209-013; AMVO) zu warten und zu pflegen.

Vor jeder Benutzung…

- den Hand-Lasthebemagneten visuell auf Beschädigung prüfen
- die Werkstückoberfläche und die Magnetunterfläche reinigen
- die Magnetunterfläche von Rost, Spänen oder Unebenheiten befreien

Wöchentlich…

- den Lasthebemagneten und den Tragegriff auf Verformung, Risse oder andere Defekte prüfen
- die korrekte Funktion und das Einrasten des Aktivierungshebels überprüfen
- die Magnetunterfläche auf Kratzer, Druckstellen oder Risse prüfen. Bei Bedarf den Magneten beim Hersteller reparieren lassen

Monatlich…

- alle Hinweisschilder und Markierungen des Lasthebemagneten auf Lesbarkeit und Beschädigung prüfen und bei Bedarf ersetzen

Jährlich…

- die Tragfähigkeit des Lasthebemagneten vom Lieferanten oder einer autorisierten Werkstatt prüfen lassen

Eigenständige Reparaturen oder Modifikationen am Lasthebemagneten sind nicht gestattet. Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich an den Hersteller!

Detaillierte Leistungsdaten des Hand-Lasthebemagneten TMH 50

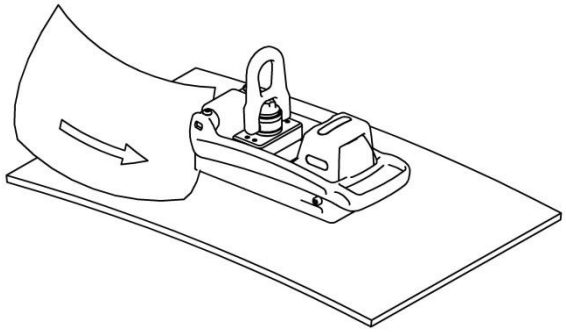
Die Werte für die Tragfähigkeit des TMH 50 basieren auf dem Material S235 JR für die maximale senkrechte Abzugskraft mit 0° Abweichung zur Lastachse und zusätzlich unter 90° geneigter Last. Der Sicherheitsfaktor beträgt zu allen Werten mindestens 1:3. Es erfolgen keine Angaben zu Rundmaterial, da der TMH 50 für Flachmaterial optimiert ist und Rundmaterial oder gewölbte Objekte nicht gehoben werden dürfen.

Tabelle 2

	Tragfähigkeit in kg					
Materialstärke	Saubere, flach geschliffene Oberfläche		Rostige, leicht zerkratzte Oberfläche		Unregelmäßige, rostige oder raue Oberfläche	
	Luftspalt <0,1 mm		Luftspalt =0,25 mm		Luftspalt =0,5mm	
mm	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**
2	30	10	25	8	22	7
3	50	25	40	12	35	10
4	50	30	50	20	48	15
>5	50	35	50	25	50	15

	Tragfähigkeit in lbs					
Materialstärke	Saubere, flach geschliffene Oberfläche		Rostige, leicht zerkratzte Oberfläche		Unregelmäßige, rostige oder raue Oberfläche	
	Luftspalt <0,004 inch		Luftspalt =0,01 inch		Luftspalt =0,02 inch	
inch	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**
0.08	66	22	55	17	48	15
0.12	110	55	88	26	75	22
0.16	110	66	110	44	100	33
>0.20	110	75	110	55	110	33

Die maximalen Abmessungen der zu hebenden Lasten hängen in großem Maße von der Geometrie und der Biegesteifigkeit der Werkstücke ab. Dies liegt daran, dass sich bei großer Durchbiegung ein Luftspalt unter der Magnetfläche bildet, wodurch die Tragfähigkeit erheblich abnimmt. Achten Sie deshalb bei jedem Hebevorgang auf eine mögliche Verformung des Werkstücks. Überprüfen Sie gegebenenfalls, ob sich an den Rändern der TiN-beschichteten Magnethaftfläche ein Luftspalt bildet (z.B. mit einem Blatt Papier; 80g/m^2).



Stoppen Sie bei einem Luftspalt oder bei übermäßiger Verformung sofort den Hebevorgang.

Überschreiten Sie niemals die Abmessungen und/oder die Tragfähigkeit der in Tabelle 2 angegebenen Materialstärke.

EG-Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim

dass der schaltbare Permanentmagnet-Lasthebemagnet

TMH 50 mit montiertem TMC 300
ab Seriennummer 1583F0256

der Norm **EN ISO 12100:2010** entspricht und die Anforderungen der **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** in Bezug auf Lastaufnahmemittel erfüllt.

Statische Prüfung des Magneten bei >300 kg ; Sicherheitskoeffizient = 6
Max. Belastbarkeit des Tragegriffes = 100 kg ; Sicherheitskoeffizient = 2

Bei einer nicht mit dem Hersteller abgesprochenen Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Weiterhin verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit, wenn das Produkt nicht entsprechend den in den Benutzerinformationen aufgezeigten bestimmungsgemäßen Anwendungsfällen eingesetzt wird oder die regelmäßig durchzuführenden Wartungen gemäß dieser Anleitung oder den landesspezifischen Vorschriften nicht eingehalten werden.

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der Unterlagen:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim

Hockenheim, 15.06.2015

Markus A. Döring
(Geschäftsführer)

Safety instructions

Dangers can occur when transporting loads by lifting devices due to improper handling and/or poor maintenance, which may cause serious accidents with fatal physical injuries. Please read these operation instructions closely and observe all safety instructions mentioned therein. Contact the manufacturer if you have any questions.

Always...

- activate the hand-operated lifting magnet completely
- activate the lifting magnet on metallic, ferromagnetic materials
- use the entire magnetic surface for lifting
- lift on level surfaces

- check the magnetic holding force by shaking when picking up the load
- clean the magnetic surface and keep it clear of dirt, chips and welding sputter
- set the lifting magnet down gently to prevent damage to the magnetic surface

- check the hazard area when pivoting the load
- respect the stated maximum load before pivoting
- inspect the magnetic surface and the entire lifting magnet for damage
- follow the instructions in this operating manual

- instruct new operators to the safe use of lifting magnets
- respect local, country-specific guidelines
- store in a dry place

Never...

- lift round or arched objects
- exceed the stated maximum load
- lift loads over people
- lift more than one work piece at a time

- switch the lifting magnet off before setting down the load safely
- allow the load to sway or bring to a sharp and immediate stop
- lift loads exceeding the recommended dimensions
- lift loads with cavities, cut-out openings or drilled holes

- modify the lifting magnet or remove operating labels
- use the lifting magnet if damaged or missing parts
- strain the underside of the magnet through heavy impact or blows
- position yourself beneath the lifted load

- leave the load hanging unattended
- use the lifting magnet without having been properly instructed
- use if you have not read and understood these operating instructions completely
- use the lifting magnet to support, lift or transport persons

- operate the lifting magnet in temperatures higher than 60°C (140°F)
- expose to corrosive substances

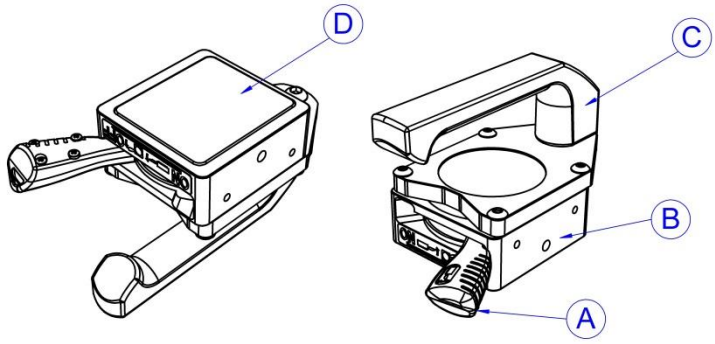
People with cardiac pacemakers or other medical appliances may only use the lifting magnet following approval by their physician.

Proper use

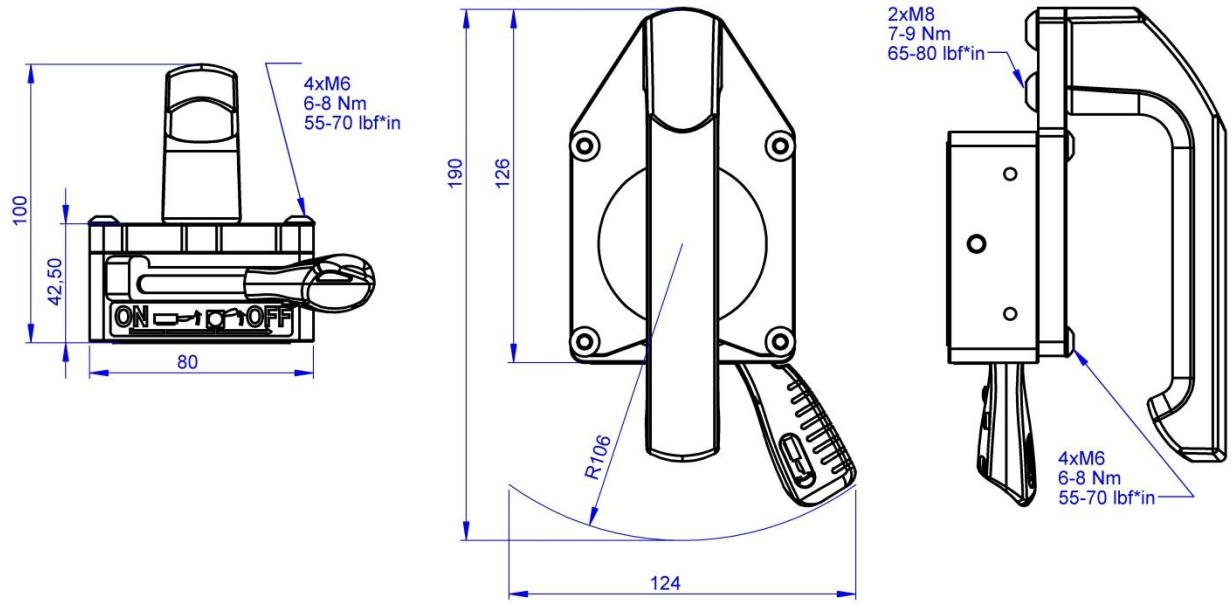
The TMH 50 is a hand-operated permanent lifting magnet designed to lift ferromagnetic, metallic loads. It may only be used according to its technical data and determination. Proper use includes adherence to the start-up, operating, environment and maintenance conditions specified by the manufacturer. The user bears sole responsibility for understanding the operating manual as well as for proper use and maintenance of the lifting magnet.

Device description

The TMH 50 (Thin Material Handlifter) is a switchable lifting magnet with manual actuation designed to lift and transport ferromagnetic materials. To activate the magnet, push the activation lever (A) into the ON position until it audibly latches into place. The installed permanent magnet (B) generates a magnetic field in the lower magnetic plate area (D). Owing to the special design of the TMH 50, this magnetic field is very compact and develops excellent adhesive force especially on thin materials of less than 10 mm. The activation lever must be lifted slightly at its end and returned by 60° into the OFF position in order to deactivate the magnet. Care must be taken that the lever springs back when working on thin materials.
A stable carrying handle (C) made of aluminium can be found on the upper side of the hand-operated lifting magnet. The load-bearing capacity of the lifting magnet is equivalent to at least 1/3 of the maximum pull-off strength of the magnet.



A) Activation lever
B) TMC 300 Magnetic base (41100)
C) Carrying handle
D) Magnetic surface



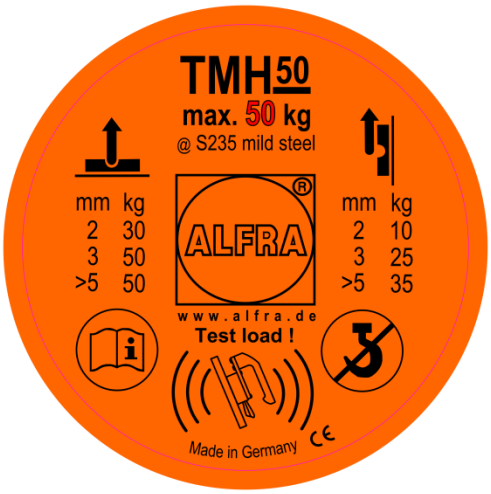
Be sure to read the operation instructions completely before using the magnet for the first time!

Technical data

Prod.-No.:	**41100.H**	
Designation:	TMH 50 Hand-operated lifting magnet	
Pull-off strength:	>300 kg from 6 mm S235	>660 lbs from 0.25“
Max. load-bearing capacity: (on flat material with safety factor >1:3)	50 kg from 3 mm S235	110 lbs from 0,12“
Max. load-bearing capacity: (at 90° inclination of the load with safety factor >1:3)	35 kg from 3 mm S235	75 lbs from 0,12“
Dead weight of the unit:	1,6 kg	3,6 lbs
Storage temperature:	-30°C to +60°C	-22°F to +140°F
Operating temperature:	-30°C to +60°C	-22°F to +140°F

Markings on the lifting magnet

Detailed descriptions for handling and operating conditions of the TMH 50 can be found on the upper side of the lifting magnet. This labeling must not be modified, damaged or removed. Otherwise the manufacturer cannot be held responsible for any personal injuries, property damage or accidents resulting from this fact. New labels must be ordered from the manufacturer if necessary.

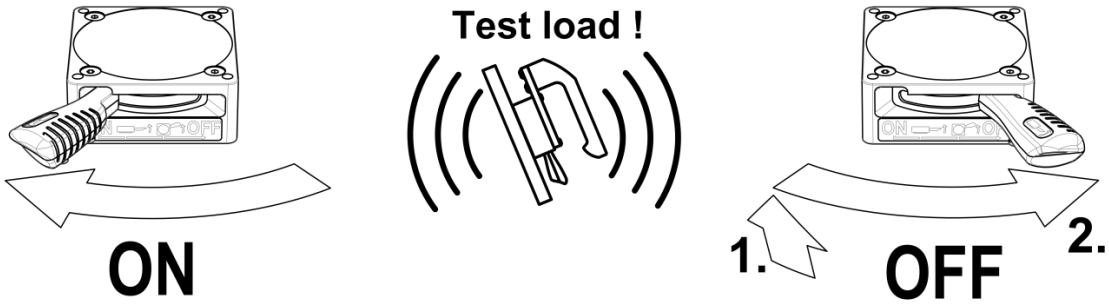


Prod.-No. 189414231

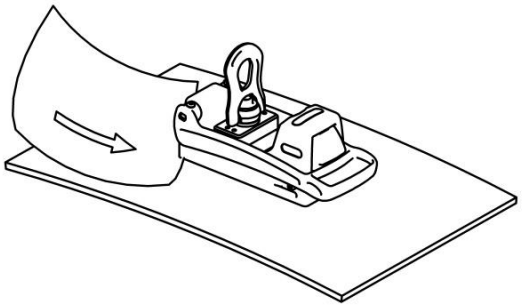
Start-up

You receive a completely assembled lifting magnet and a detailed operating manual. Please check the condition of the goods upon receipt for any damage incurred during transport, and make sure the delivery is complete. If you have any problems, please contact the manufacturer immediately.

1. Follow the safety instructions. Clean the work piece and the lower magnetic plate of the lifting magnet.
2. Position the lifting magnet at the centre of gravity of the load. The lifting magnet is pre-tensioned slightly in order to avoid inadvertent slipping and dropping of the magnet (e.g. when used in a vertical or other forced position).
3. Align the lifting magnet according to the desired application.
4. Turn the activation lever by 60° into the ON position until it audibly latches into place (with a slight tilting).
5. Lift the load slightly and check its secure hold by shaking.
6. Now move your load slowly and smoothly. Avoid swinging or jarring.
7. After the load has been set down completely and safely, you can deactivate the lifting magnet. To do this, push the activation lever at its far end upwards (1.) and move it into the OFF position (2.).



The maximum dimensions of the loads to be lifted depend to a large extent on the geometry and flexural stiffness of the work pieces. This is due to the fact that, in case of bending, an air gap (view page 15) forms under the magnetic surface resulting in a significant decrease of the load-bearing capacity.During each lift, watch for any deformation of the work piece that might occur. If necessary, check for any air gap developing at the edges of the TiN-coated magnetic surface (e.g. with a sheet of paper; 80g/m^2).



Immediately stop the lifting operation if there is any excessive deformation or an air gap.

Never exceed the dimensions and/or the load-bearing capacity of the material thickness given in table 2 (page 17).

Basic information concerning the handling of magnetic lifting gear – in particular TML / TMH

The magnetic surface is located on the underside of the lifting magnet incorporating different magnetic poles which generate the magnetic holding force through magnetic flux when activated. The maximum holding force that can be achieved depends on different factors which are explained below:

Material thickness
The magnetic flux of the lifting magnet requires a minimum material thickness to flow completely into the load. Below this minimum thickness of material, the maximum holding force is reduced subject to material thickness. Conventional switchable permanent magnets have a deeply penetrating magnetic field similar to tree tap roots, and require a large material thickness to achieve maximum holding force. The compact magnetic field of TML and TMH magnets is similar to a shallow root and achieves maximum holding force even when used on thin materials (see performance data in table 2, page 17).

Material
Every material reacts in a different way to penetration of the magnetic field lines. The load-bearing capacity of the lifting magnets is determined using an S235 material. Steels with high carbon content or whose structure has been changed by heat treatment have a low holding force. Foamed or porous cast components also have a lower holding force, so that the given load-bearing capacity of the lifting magnet can be downgraded on the basis of the following table 1.

Table 1

Material	**Magnetic force in %**
Non-alloyed steel (0.1-0.3% C content)	100
Non-alloyed steel (0.3-0.5% C content)	90-95
Cast steel	90
Grey castiron	45
Nickel	11
Stainless steel, aluminium, brass	0

Surface quality
The maximum holding force of a lifting magnet can be achieved in case of a closed magnetic circuit in which the magnetic field lines can connect up freely between the poles, thus creating a high magnetic flux. In contrast to iron, for example, air has very high resistance to magnetic flux. If an air gap is formed between the lifting magnet and the work piece, the holding force will be reduced. In the same way, paint, rust, scale, surface coatings, grease or similar substances all constitute a space (i.e. an air gap), between work piece and lifting magnet. Furthermore, an increase in surface roughness or unevenness has an adverse effect on the magnetic holding force. Reference values for your TMH 50 can be found in table 2 (page 17).

Load dimensions
When working with large work pieces such as girders or plates, the load can partly become deformed during the lift. A large steel plate would bend downwards at the outer edges and create a curved surface which no longer has full contact with the bottom of the magnet. The resulting air gap reduces the maximum load-bearing capacity of the lifting magnet. In contrast to this, nor should objects be hollow or smaller than the magnetic surface, as otherwise the entire power of the lifting magnet will not be used.

Load alignment
During load transport care must be taken that the lifting magnet is always at the centre of gravity of the work piece and that load, or lifting magnet respectively, is always aligned horizontally. In this case, the magnetic force of the lifter acts with its full pull-off strength at right angles in relation to the surface and the maximum rated load-bearing capacity is achieved through the 1:3 standard safety factor. If the position of work piece and lifting magnet changes from horizontal to vertical, the lifting magnet is operated in shear mode and the work piece can slip away to the side. In shear mode, the load-bearing capacity decreases dependent upon the coefficient of friction between the two materials.

Temperature
The high-power permanent magnets installed in the lifting magnet irreversibly lose their magnetic properties from a temperature of more than 80°C, so that the full load-bearing capacity is never reached again even after the magnet has cooled down. Please note the specifications on your product and in the operating manual.

Maintenance and inspection of the hand-operated lifting magnet

The user is obliged to maintain and service the hand-operated lifting magnet TMH 50 in compliance with the specifications in the operating manual and according to the country-specific standards and regulations (e.g. ASME B30.20B, DGUV-Information 209-013; AMVO).

Before every use...

- visually inspect the hand-operated lifting magnet for damage
- clean the surface of the work piece and the underside of the magnet
- free the underside of the magnet of rust, chips or unevenness

Weekly...

- inspect the lifting magnet and activation lever for deformation, cracks or other defects
- make sure the activation lever is working properly and latches correctly into place
- inspect the bottom of the magnet for scratches, pressure points or cracks. Have the magnet repaired by the manufacturer if necessary

Monthly...

- check the markings and labelling on the lifting magnet for legibility and damage and replace them if necessary

Annually...

- have the load-bearing capacity of the lifting magnet checked by the supplier or an authorised workshop

Unauthorised repairs or modification to the lifting magnet are not permitted.
If you have any questions, contact the manufacturer.

Detailed performance data for the hand-operated lifting magnet TMH 50

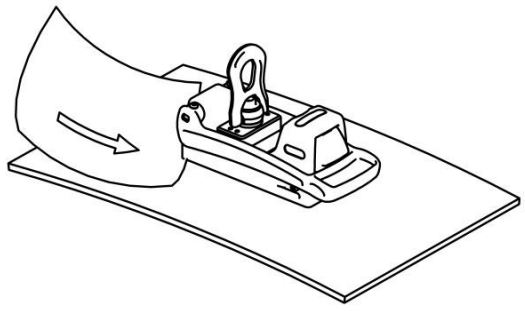
Values shown for load capacity of the TMH 50 are based on material S235 JR for the maximum, vertical tractive force with 0° deviation from the load axis and additionally under a 90° inclined load. The safety factor corresponds to at least 1:3 in all cases. This manual does not contain any instructions for use on round material, as the TMH 50 is designed for flat material and round material or arched objects may not be lifted.

Table 2

	Load capacity in kg					
Thickness of material	Clean, flat, ground surface		Rusty, slightly scratched surface		Irregular, rusty or rough surface	
	Air gap <0.1 mm		Air gap = 0.25 mm		Air gap = 0.5 mm	
mm	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**
2	30	10	25	8	22	7
3	50	25	40	12	35	10
4	50	30	50	20	48	15
>5	50	35	50	25	50	15

	Load capacity in lbs					
Thickness of material	Clean, flat, ground surface		Rusty, slightly scratched surface		Irregular, rusty or rough surface	
	Air gap <0.004 inches		Air gap = 0.01 inches		Air gap = 0.02 inches	
Inches	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**
0.08	66	22	55	17	48	15
0.12	110	55	88	26	75	22
0.16	110	66	110	44	100	33
>0.20	110	75	110	55	110	33

The maximum dimensions of the loads to be lifted depend to a large extent on the geometry and flexural stiffness of the work pieces. This is due to the fact that, in case of bending, an air gap forms under the magnetic surface resulting in a significant decrease of the load-bearing capacity.During each lift, watch for any deformation of the work piece that might occur. If necessary, check for any air gap developing at the edges of the TiN-coated magnetic surface (e.g. with a sheet of paper; 80g/m^2).



Immediately stop the lifting operation if there is any excessive deformation or an air gap.

Never exceed the dimensions and/or the load-bearing capacity of the material thickness given in table 2.

EC Declaration of conformity as defined by the Machinery Directive 2006/42/EC

We,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim/Germany

hereby declare that the switchable permanent magnet-type lifting magnet

TMH 50 with mounted TMC 300
from serial number 1583F0256 onwards

complies with the standard **EN ISO 12100:2010** and fulfills the requirements of the **Machinery Directive 2006/42/EC** concerning lifting accessories.

Static test of the magnet at >300 kg ; safety factor = 6
Max. loading capacity of the carrying handle = 100 kg ; safety factor = 2

This certificate is no longer valid if the product is modified without the manufacturer's consent. Furthermore, this certificate is no longer valid if the product is not used properly in accordance with the use cases documented in the user manual or if regular maintenance is not carried out in accordance with this manual or country-specific regulations.

Person authorised to compile the documents:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim/Germany

Hockenheim/Germany, 15.06.2015

Markus A. Döring
(Managing Director)

Consignes de sécurité

Lors du transport de charges, des dangers considérables peuvent apparaître en cas d'utilisation non conforme et/ou de mauvaise maintenance des engins de levage, qui peuvent entraîner de graves accidents avec des blessures potentiellement mortelles. Veuillez lire le présent manuel d'utilisation attentivement et suivre toutes les consignes de sécurité qui y sont mentionnées. Contactez le fabricant en cas de questions.

Toujours…

- activer complètement l'aimant de levage manuel
- activer l'aimant de levage sur les matériaux métalliques et ferromagnétiques
- utiliser toute la surface magnétique lors du levage
- soulever sur des surfaces plates
- contrôler la force de maintien magnétique lors du levage en secouant la charge
- nettoyer la surface magnétique et éliminer la poussière, la limaille et les résidus de soudure
- décrocher l'aimant de levage en douceur afin d'éviter d'endommager la surface de maintien magnétique
- vérifier la zone de danger lors du pivotement de la charge
- respecter la capacité de charge maximale lors du pivotement de la charge
- vérifier que la surface magnétique et l'ensemble de l'aimant de levage ne présentent pas de dommages
- respecter les instructions du manuel d'utilisation
- initier les nouveaux utilisateurs à l'utilisation sûre des aimants de levage
- respecter les directives locales spécifiques au pays
- stocker dans un endroit sec

Ne jamais…

- soulever des objets ronds ou bombés
- soulever en dépassant la charge maximale indiquée
- transporter des charges au-dessus de personnes
- soulever plusieurs pièces à la fois
- désactiver l'aimant de levage manuel avant d'avoir posé la charge en toute sécurité
- faire osciller les charges ou les arrêter brusquement
- soulever des charges dont les dimensions dépassent les valeurs maximales recommandées
- soulever des charges avec des creux, des fissures ou des trous
- modifier l'aimant de levage ou retirer les panneaux d'avertissement
- utiliser l'aimant de levage en cas de dommages ou de pièces manquantes
- donner des coups ou des chocs violents sur le côté inférieur de l'aimant
- stationner sous des charges suspendues
- laisser une charge suspendue sans surveillance
- utiliser l'aimant de levage sans avoir reçu les instructions appropriées
- utiliser sans avoir lu et compris l'intégralité du manuel d'utilisation
- utiliser l'aimant de levage pour soutenir, lever ou transporter des personnes
- faire fonctionner à des températures supérieures à 60 °C (140 °F)
- poser à proximité de substances corrosives

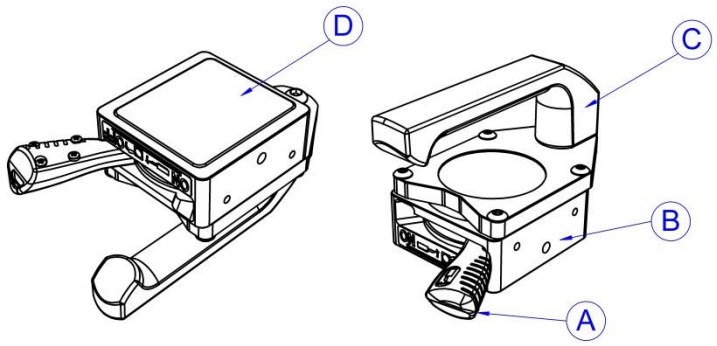
Les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque ou de tout autre appareil médical ne peuvent utiliser l'aimant de levage qu'avec l'accord préalable d'un médecin !

Utilisation conforme à l'usage prévu

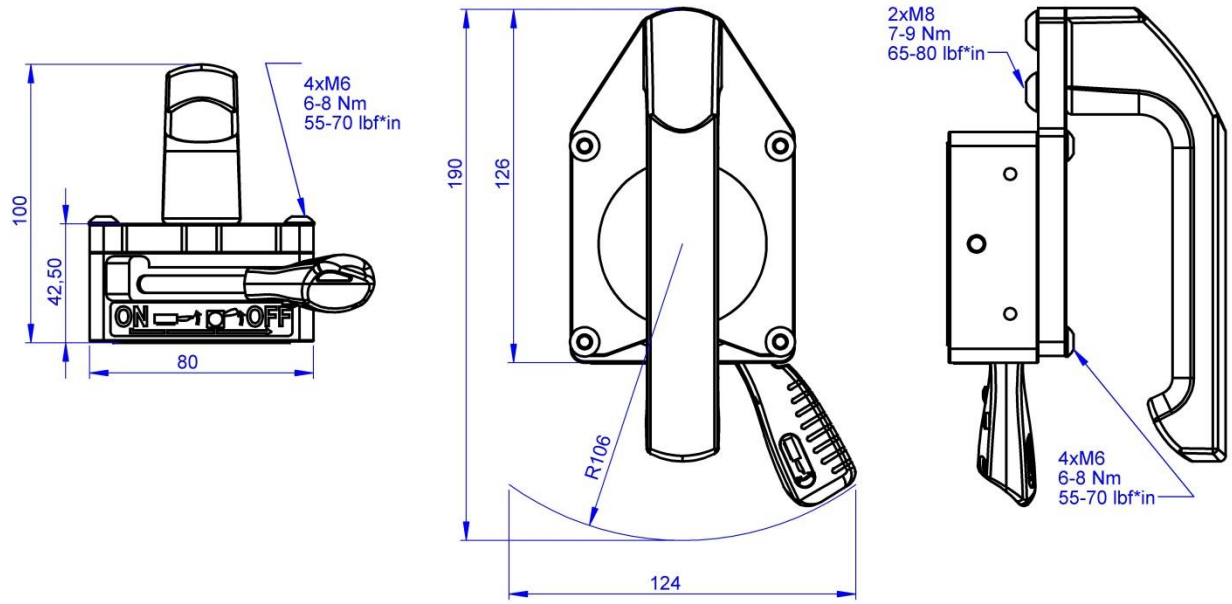
L'aimant de levage manuel TMH 50 est un aimant permanent conçu pour soulever des charges ferromagnétiques métalliques. Il doit être utilisé exclusivement dans le cadre de ses données techniques et de son usage prévu. Une utilisation conforme à l'usage prévu inclut le respect des conditions de mise en service, d'utilisation, de maintenance et d'environnement indiquées par le fabricant. L'opérateur est seul responsable de la compréhension du manuel d'utilisation et de l'utilisation conforme, du maintien et de l'entretien de l'aimant de levage.

Description de l'appareil

L'aimant TMH 50 (Thin Material Handlifter) est un aimant de levage commutable avec activation manuelle pour le levage et le transport de matériaux ferromagnétiques. Pousser le levier d'activation (A) vers la position ON jusqu'à son enclenchement audible pour activer l'aimant. L'aimant permanent installé (B) génère un champ magnétique dans la zone de la plaque inférieure magnétique (D). Grâce à la construction particulière de l'aimant TMH 50, ce champ magnétique est très compact et permet une excellente force de maintien en particulier sur les matériaux fins de moins de 10 mm. Pour désactiver l'aimant, il faut soulever l'extrémité extérieure du levier d'activation légèrement et déplacer le levier de 60° vers l'arrière en position OFF. Sur les matériaux fins, il convient de faire attention au brusque retour du levier.
Une poignée d'aluminium stable (C) est situé sur le côté supérieur de l'aimant de levage manuel.
La capacité de charge de l'aimant de levage correspond au moins à 1/3 de la force d'arrachement maximale de l'aimant.



A) Levier d'activation
B) TMC 300 Socle magnétique (41100)
C) Poignée
D) Surface de maintien magnétique



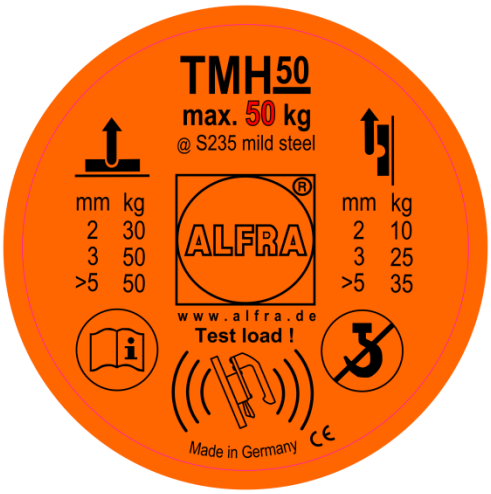
Lire impérativement le manuel d'utilisation complet avant la première utilisation !

Données techniques

N° art. :	**41100.H**	
Désignation :	TMH 50 Aimant de levage manuel	
Force d'arrachement :	>300 kg pour S235 dès 6 mm	>660 lbs dès 0.25“
Capacité de charge max. : (pour matériau plat avec coefficient de sécurité de >1:3)	50 kg pour S235 dès 3 mm	110 lbs dès 0,12“
Capacité de charge max. : (à 90° d'inclinaison de la charge avec coefficient de sécurité de >1:3)	35 kg pour S235 dès 3 mm	75 lbs dès 0,12“
Poids de l'unité seule :	1,6 kg	3,6 lbs
Température de stockage :	-30°C à +60°C	-22°F à +140°F
Température de fonctionnement :	-30°C à +60°C	-22°F à +140°F

Identification de l'aimant de levage

Des descriptions détaillées concernant la manipulation et les conditions d'utilisation se trouvent sur le côté supérieur de l'aimant de levage TMH 50. Cette inscription ne doit pas être modifiée, endommagée ou retirée, le fabricant ne pourra alors pas être tenu responsable des éventuels dommages aux personnes, dommages matériels ou accidents qui en résultent. Le cas échéant, de nouvelles étiquettes doivent être commandées auprès du fabricant.



N° art. 189414231

Mise en service

L'aimant de levage vous est livré entièrement monté et accompagné d'un manuel d'utilisation détaillé. Veuillez vérifier à la réception de la marchandise que la livraison ne présente pas de dommages dus au transport et qu'elle est complète. Dans le cas contraire, contactez immédiatement le fabricant.

1. Respectez les consignes de sécurité indiquées. Nettoyez l'outil ainsi que la plaque inférieure magnétique de l'aimant de levage.

2. Positionnez l'aimant de levage dans l'axe central de la charge. L'aimant de levage a une légère précontrainte pour empêcher les glissements et les chutes involontaires de l'aimant (par ex. en cas d'utilisation à la verticale ou dans d'autres conditions difficiles).

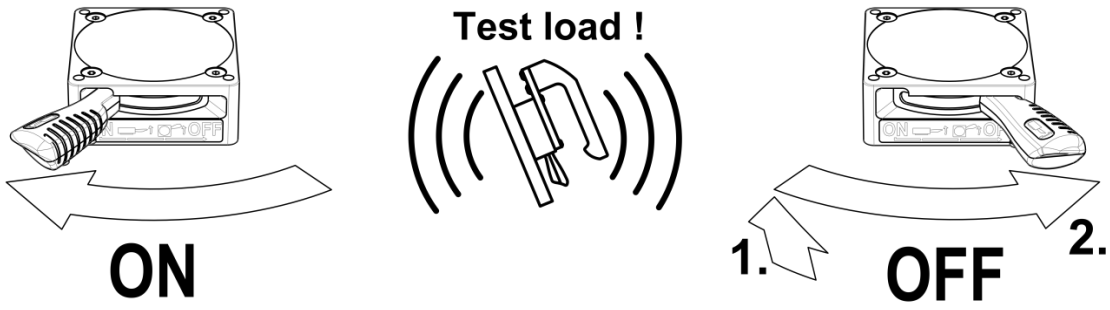
3. Orientez l'aimant de levage selon votre souhait et l'application.

4. Déplacez le levier de 60° en position ON jusqu'à l'enclenchement audible du levier (avec un léger bascule).

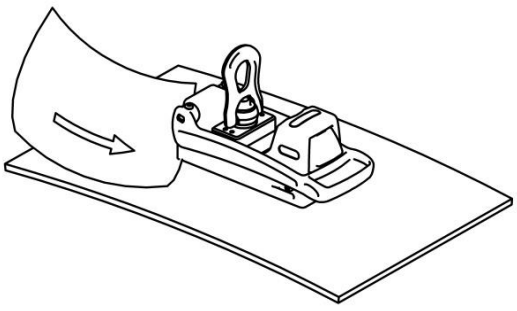
5. Levez la charge légèrement et vérifiez son maintien sûr en secouant la charge.

6. Déplacez maintenant votre charge lentement et équitablement répartie. Evitez les secousses ou les coups.

7. Après avoir posé entièrement la charge en toute sécurité, vous pouvez désactiver l'aimant de levage. Appuyez pour cela l'extrémité extérieure du levier d'activation vers le haut (1.) et déplacez le levier en position OFF (2.).



Les dimensions maximales des charges à soulever dépendent principalement de la forme et de la rigidité des pièces. Cela tient au fait que, en cas de flexion élevée, une lame d'air (voir page 23) se forme sous la surface magnétique et la capacité de charge diminue considérablement. Lors de chaque processus de levage, contrôlez l'éventuelle déformation de la pièce et, le cas échéant, la formation d'une lame d'air sur les bords de la surface de l'aimant avec un revêtement TiN (par ex. avec une feuille de papier ; 80 g/m^2).



Arrêtez immédiatement le processus de levage en cas de déformation excessive ou de lame d'air.

Ne dépassez jamais les dimensions et/ou la capacité de charge pour les épaisseurs de matériaux indiquées dans le tableau 2 (page 25).

Informations de base concernant la manipulation d'engins de levage magnétiques - en particulier TML/TMH

La surface de maintien magnétique se trouve sur le côté inférieur de l'aimant de levage avec différents pôles magnétiques qui génèrent la force de maintien par le flux magnétique lorsqu'ils sont activés. La force de maintien maximale pouvant être atteinte dépend des différents facteurs présentés ci-après :

Épaisseur du matériau
Le flux magnétique de l'aimant de levage requiert une épaisseur de matériau minimale pour pouvoir exercer entièrement son action sur la charge. Si l'épaisseur de matériau est trop fine, la force de maintien maximale diminue en fonction de l'épaisseur de matériau. Les aimants permanents commutables traditionnels ont un très grand champ magnétique, semblable à la racine pivotante d'un arbre, et requièrent une épaisseur de matériau élevée pour atteindre la force de maintien maximale. Le champ magnétique compact des aimants TML et TMH est similaire à une racine plate et atteint déjà la force de maintien maximale avec des matériaux de faible épaisseur (voir caractéristiques dans le tableau 2, page 25).

Matériau
Chaque matériau réagit différemment à la pénétration des lignes de champ magnétique. La capacité de charge de l'aimant de levage est déterminée pour le matériau S235. Les aciers avec une teneur en carbone élevée ou une structure modifiée par traitement thermique ont une faible force de maintien. Les composants en fonte, en mousse ou poreux ont également une force de maintien plus faible, si bien que la capacité de charge de l'aimant de levage indiquée dans le tableau 1 suivant peut être moindre.

Tableau 1

Matériau	**Force magnétique en %**
Acier non allié (teneur en C de 0,1 à 0,3 %)	100
Acier non allié (teneur en C de 0,3 à 0,5 %)	90-95
Acier coulé	90
Fonte grise	45
Nickel	11
Acier inoxydable, aluminium, laiton	0

État de la surface
La force de maintien maximale d'un aimant de levage est obtenue avec un circuit magnétique fermé, dans lequel les lignes de champ magnétique peuvent relier librement les pôles, formant ainsi un flux magnétique élevé. Contrairement au fer, l'air est par exemple un très grand obstacle au flux magnétique. En cas de présence de « lame d'air » entre l'aimant de levage et la pièce, la force de maintien est diminuée. La couleur, la rouille, les couches de surface, la graisse ou toute substance similaire forment ainsi un écart, c'est-à-dire une lame d'air, entre la pièce et l'aimant de levage. Une rugosité croissante ou l'irrégularité de la surface influe également négativement sur la force de maintien. Des valeurs indicatives pour votre aimant de levage TMH 50 sont fournies dans le tableau 2 (page 25).

Dimensions de la charge
Lors de travaux avec des pièces de grande taille comme des poutres ou des plaques, la charge peut se déformer en partie lors du levage. Une grande plaque en acier plierait vers le bas au niveau des bords extérieurs et créerait au final une surface bombée qui ne toucherait plus complètement le côté inférieur de l'aimant. La lame d'air présente réduit la capacité de charge maximale de l'aimant de charge. À l'inverse, les objets ne doivent pas être creux ou plus petits que la surface de l'aimant, la puissance de l'aimant de levage n'est alors pas entièrement utilisée.

Orientation de la charge
Lors du transport de la charge, il convient de s'assurer que l'aimant de levage se trouve dans l'axe central de la pièce et que la charge ou l'aimant de levage est toujours positionné à l'horizontale. Dans ce cas, la force magnétique sur l'aimant de levage agit avec toute sa force d'arrachement normale sur la surface et permet d'atteindre la capacité de charge maximale indiquée au-delà du coefficient de sécurité 1:3. Si la pièce se tourne avec l'aimant de levage de la position horizontale à la verticale, l'aimant de levage passe alors en mode de cisaillement et la pièce peut basculer sur le côté. En mode de cisaillement, la capacité de charge diminue au-delà des coefficients de frottement des deux matériaux.

Température

Les aimants permanents à haute capacité intégrés à l'aimant de levage perdent définitivement leur propriété magnétique lorsque la température dépasse 80 °C, si bien que la capacité de charge totale ne pourra jamais être à nouveau atteinte, même une fois l'aimant refroidi. Veuillez respecter les indications sur votre produit et du manuel d'utilisation.

Maintenance et inspection de l'aimant de levage

L'utilisateur a l'obligation d'entretenir et de nettoyer l'aimant de levage manuel TMH 50 conformément aux indications du manuel d'utilisation et aux normes et réglementations spécifiques au pays (par ex. ASME B30.20B, DGUV-Information 209-013, AMVO).

Avant chaque utilisation…

- vérifier que l'aimant de levage manuel ne présente pas de dommages visibles
- nettoyer la surface de la pièce et la surface inférieure de l'aimant
- éliminer la rouille, la limaille ou les irrégularités de la surface inférieure de l'aimant

Une fois par semaine…

- contrôler l'absence de déformation, de fissures ou de tout autre défaut sur l'aimant de levage et sur la poignée
- vérifier le bon fonctionnement et l'enclenchement correct du levier d'activation
- vérifier que la surface inférieure de l'aimant ne présente pas de rayures, de marques ou de fissures. Faire réparer l'aimant par le fabricant le cas échéant

Une fois par mois…

- vérifier que les marquages et les inscriptions de l'aimant de levage sont lisibles et ne présentent pas de dommages, et les remplacer en cas de besoin

Une fois par an…

- Faire vérifier la capacité de charge de l'aimant de levage par le fournisseur ou un réparateur agréé

Il est interdit de procéder soi-même à des réparations ou des modifications sur l'aimant de levage. Si vous avez des questions ou que vous souhaitez obtenir plus de précision, veuillez contacter le fabricant !

Caractéristiques détaillées de l'aimant de levage manuel TMH 50

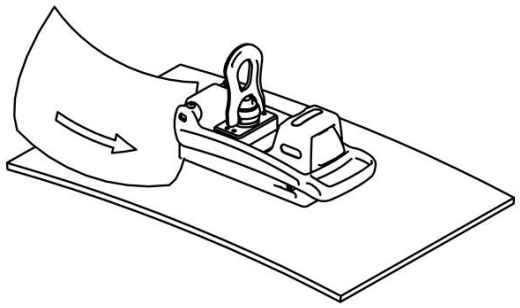
Les valeurs pour la capacité de charge du TMH 50 sont basées sur l'acier (S235 JR) pour la force d'arrachement maximale verticale avec un écart de 0° par rapport à l'axe de charge et également sous une charge inclinée de 90°. Le coefficient de sécurité correspond à 1:3 pour toutes les valeurs. Le TMH 50 étant conçu pour le matériau plat, aucune donnée n'est fournie sur les matériaux ronds et aucun matériau rond ou objet bombé ne doit être soulevé.

Tableau 2

	Capacité de charge en kg					
Épaisseur de matériau	Surface propre, plate et lisse		Surface rouillée, légèrement rayée		Surface irrégulière, rouillée ou rugueuse	
	lame d'air <0.1 mm		lame d'air =0.25 mm		lame d'air =0.5 mm	
mm	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**
2	30	10	25	8	22	7
3	50	25	40	12	35	10
4	50	30	50	20	48	15
>5	50	35	50	25	50	15

	Capacité de charge en lbs					
Épaisseur de matériau	Surface propre, plate et lisse		Surface rouillée, légèrement rayée		Surface irrégulière, rouillée ou rugueuse	
	lame d'air <0.004 po		lame d'air =0.01 po		lame d'air =0.02 po	
po	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**
0.08	66	22	55	17	48	15
0.12	110	55	88	26	75	22
0.16	110	66	110	44	100	33
>0.20	110	75	110	55	110	33

Les dimensions maximales des charges à soulever dépendent principalement de la forme et de la rigidité des pièces. Cela tient au fait que, en cas de flexion élevée, une lame d'air se forme sous la surface magnétique et la capacité de charge diminue considérablement. Lors de chaque processus de levage, contrôlez l'éventuelle déformation de la pièce et, le cas échéant, la formation d'une lame d'air sur les bords de la surface de l'aimant avec un revêtement TiN (par ex. avec une feuille de papier ; 80 g/m^2).



Arrêtez immédiatement le processus de levage en cas de déformation excessive ou de lame d'air.

Ne dépassez jamais les dimensions et/ou la capacité de charge pour les épaisseurs de matériaux indiquées dans le tableau 2.

Déclaration CE de conformité dans l'esprit de la Directive « Machines » 2006/42/CE

Nous, soussignés

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim,

déclarons par la présente que l'aimant de levage permanent commutable

TMH 50 avec TMC 300 monté
à partir du numéro de série 1583F0256

est conforme au norme **EN ISO 12100:2010** et répond aux exigences de la Directive sur les machines 2006/42/CE en ce qui concerne les accessoires de levage.

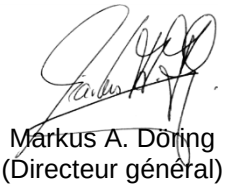
Épreuve statique de l'aimant pour >300 kg ; coefficient de sécurité = 6
Capacité de charge maximale de la poignée = 100 kg ; coefficient de sécurité = 2

Cette déclaration perd sa validité en cas de modification du produit non convenue avec le fabricant. En outre, cette déclaration perd sa validité si le produit n'est pas utilisé conformément aux applications indiquées dans les informations destinées aux utilisateurs ou si les maintenances à effectuer régulièrement ne sont pas réalisées conformément au présent mode d'emploi ou aux règles nationales.

Personne autorisée à composer les documents :

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim,

À Hockenheim, le 15.06.15



Markus A. Döring
(Directeur général)

Indicaciones de seguridad

Durante el transporte de cargas se generan considerables peligros debido a una manipulación indebida y/o mantenimiento deficiente de los medios de elevación, que pueden conducir a graves accidentes en parte con lesiones mortales. Por favor, Lea con atención este manual de instrucciones y observe todas las advertencias de seguridad. Póngase en contacto con el fabricante en caso de dudas.

Siempre…

- activar completamente el imán de elevación de cargas manual
- activar el imán de elevación de cargas sobre materiales metálicos ferromagnéticos
- al elevar utilizar la superficie del imán completa
- elevar sobre superficies planas
- comprobar la fuerza de sujeción magnética al elevar la carga mediante agitación
- limpiar la superficie magnética y liberarla de suciedad, virutas y perlas de soldadura
- depositar el imán de elevación de cargas suavemente para evitar daños de la superficie magnética
- al bascular la carga comprobar el área de peligro
- al bascular la carga observar el soporte de carga máx. admisible
- comprobar la presencia de daños en la superficie magnética y el imán de elevación de cargas completo
- seguir las indicaciones del manual de instrucciones
- instruir a nuevos usuarios sobre el uso seguro de electroimanes de elevación de cargas
- seguir las directrices locales y específicas del país
- almacenar en lugar seco

Jamás…

- elevar objetos redondos o abombados
- elevar por encima de la carga máxima indicada
- transportar cargas por encima de las personas
- levantar varias piezas
- desconectar el imán de elevación de cargas cuando la carga no está depositada con seguridad
- oscilar las cargas o detener abruptamente
- levantar cargas fuera de los tamaños recomendados
- elevar cargas con espacios huecos, recortes o perforaciones
- modificar el imán de elevación de cargas o quitar carteles indicadores
- emplear el imán de elevación de cargas con daños o piezas faltantes
- cargar la parte inferior del imán con golpes intensos o impactos
- permanecer debajo de cargas elevadas
- dejar la carga sin supervisión
- utilizar el imán de elevación de cargas sin instrucciones profesionales
- utilizar sin haber leído y comprendido completamente este manual de instrucciones
- emplear el imán de elevación de cargas para soportar, elevar o transportar personas
- operar el imán de elevación de cargas a temperaturas superiores a 60 ºc (140 ºf)
- poner en contacto con productos corrosivos

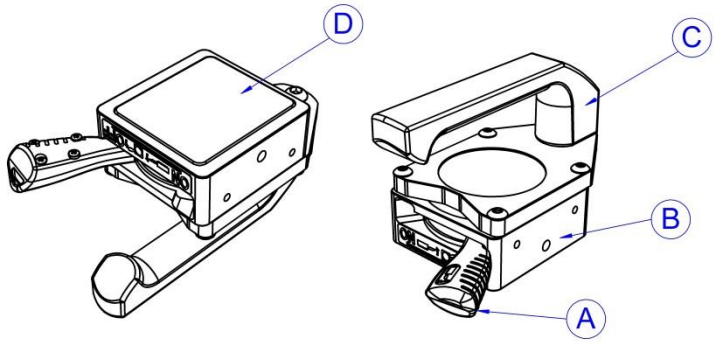
¡Personas con marcapasos cardiacos u otros aparatos medicinales solo pueden utilizar el imán de elevación de cargas manual con consentimiento de un médico!

Uso conforme al empleo previsto

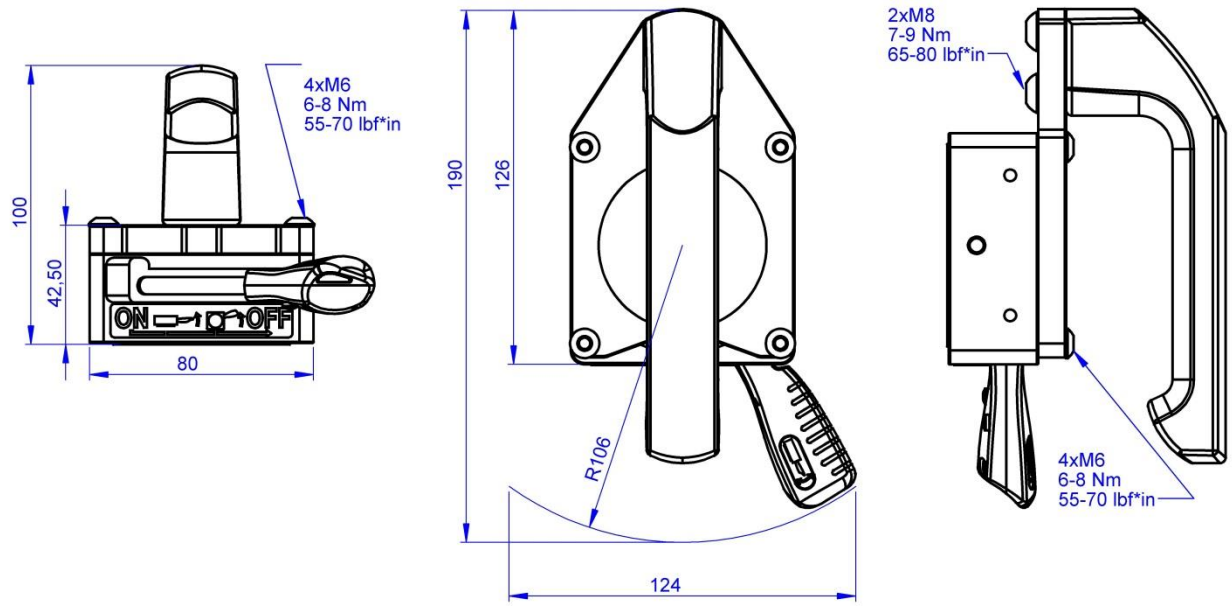
El imán TMH 50 es un imán permanente de elevación de cargas está dimensionado para elevar cargas metálicas ferromagnéticas y puede ser utilizado exclusivamente en el marco de sus datos técnicos y disposiciones.
Al uso conforme al empleo previsto pertenece también el cumplimiento de las condiciones de puesta en servicio, servicio, entorno y mantenimiento indicadas por el fabricante. El usario es únicamente responsable de un uso previsto, un matenimiento e inspeccíon del imán de elevación y de la lectura del manual de instrucciones.

Descripción del dispositivo

El imán TMH 50 (Thin Material Handlifter) es un imán conmutable de elevación de cargas con accionamiento manual para la elevación y transporte de materiales ferromagnéticos. Para una activación del imán se debe deslizar la palanca de activación a la posición ON hasta que encastre de forma claramente audible. El imán permanente incorporado (B) genera el campo magnético en el área de la placa inferior del imán (D). En función de la construcción especial del imán TMH 50 se genera un campo magnético muy compacto, el cual desarrolla una fuerza de adhesión muy buena sobre materiales finos de menos de 10 mm. Para una desactivación del imán se debe elevar ligeramente el extremo de la palanca de activación y desplazar la palanca de 60° atrás a la posición OFF. En los materiales finos se debe observar que la palanca de activación se lanze hacia atrás.
En la parte superior del imán manual de elevación de cargas se encuentra una sólida asa de transporte de aluminio (C). La capacidad de carga del imán de elevación de cargas corresponde a 1/3 de la fuerza de arranque máxima del imán.



A) Palanca de activación
B) Basa magnética
C) Asa de transporte
D) Superficie magnética



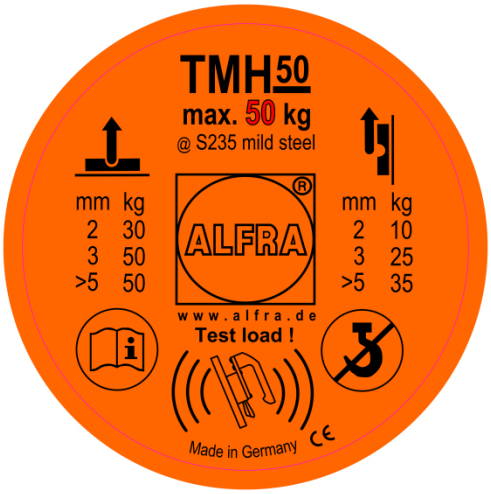
¡Antes del primer uso leer completamente imprescindiblemente todo el manual de instrucciones!

Datos técnicos

Nº artículo:	**41100.H**	
Denominación:	TMH 50 Imán de elevación de cargas manual	
Fuerza de arranque:	>300 kg a partir de 6 mm S235	>660 lbs a partir de 0.25“
Capacidad de carga máx.: (sobre material plano con factor de seguridad >1:3)	50 kg a partir de 3 mm S235	110 lbs a partir de 0,12“
Capacidad de carga máx.: (con 90º de inclinación de la carga con factor de seguridad >1:3)	35 kg a partir de 3 mm S235	75 lbs a partir de 0,12“
Peso propio de la unidad:	1,6 kg	3,6 lbs
Temperatura de almacenaje:	-30°C a +60°C	-22°F a +140°F
Temperatura de servicio:	-30°C a +60°C	-22°F a +140°F

Identificación de imanes de elevación de cargas

A ambos lados de los imanes de elevación de cargas TMH 50 se encuentran descripciones detalladas para la manipulación y las condiciones de aplicación. Esta rotulación no puede ser modificada, dañada o quitada, debido a que en caso contrario se exime al fabricante de la responsabilidad ante posibles daños personales, daños materiales o accidentes que resulten de estas circunstancias. En caso necesario se deben solicitar nuevas etiquetas al fabricante.



N° artículo 189414231

Puesta en servicio

Usted recibe un imán de elevación de cargas manual completamente montado y un detallado manual de instrucciones. Por favor compruebe el estado de la mercancía a cualquier daño de transporte y a la integridad del volumen de suministro. En caso contrario contacte inmediatamente con el fabricante.

1. Observe las indicaciones de seguridad enumeradas. Limpie la pieza y en caso necesario la placa inferior magnética del imán de elevación de cargas.

2. Ubique el imán de elevación de cargas en el centro de gravedad de la carga. El imán de elevación de cargas posee una ligera tensión previa con el fin de impedir un desprendimiento y un deslizamiento involuntario (p.ej. durante el empleo en posiciones verticales u otras forzadas).

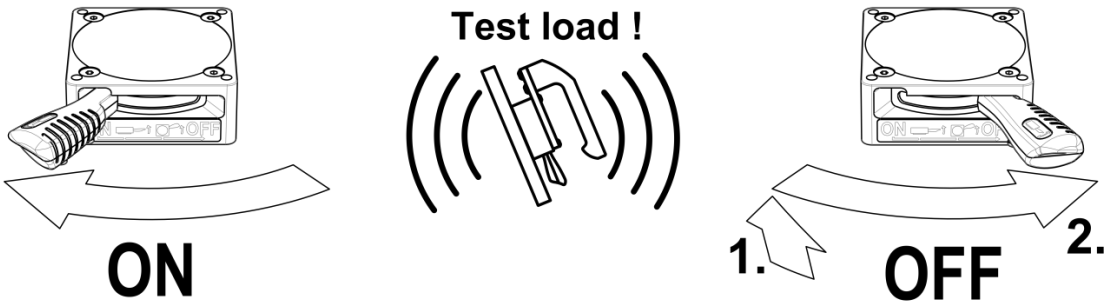
3. Oriente el imán de elevación de cargas según su deseo y aplicación.

4. Desplaze la palanca para activación de 60° a la posición ON hasta que encastre de forma claramente audible (un volcar ligeramente).

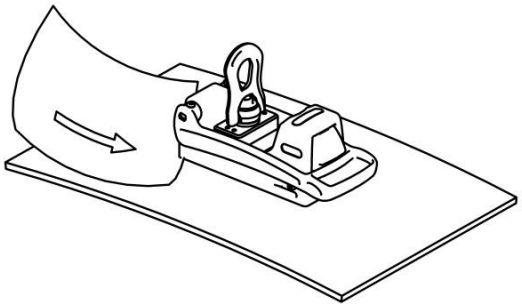
5. Eleve ligeramente la carca y compruebe el apriete seguro de la carga mediante agitación.

6. Mueva ahora su carga lenta y uniformemente y evite oscilaciones o golpes.

7. Tras depositar completamente la carga en una ubicación segura el imán de elevación de cargas puede ser desactivado. Presione el extremo de la palanca hacia arriba (1.) y mueva la palanca a la posición OFF (2.).



Las dimensiones máximas de las cargas a ser elevadas dependen intensamente de la geometría y la resistencia a la flexión de las piezas, debido a que ante grandes flexiones se forma una hendidura de aire (véase página 31) debajo de la superficie magnética y así se reduce considerablemente la capacidad de carga. Observe en cadaprocedimiento de elevación si se presenta una eventual deformación en la pieza y compruebe en caso necesario la generación de hendiduras en los bordes de la superficie de adherencia magnética recubiertaTiN (p.ej. conunahoja de papel; 80 g/m^2).



En caso de una deformación excesiva o una hendidura detenga inmediatamente el procedimiento de elevación.

Jamás superar las dimensiones y / o la capacidad de carga del espesor de material indicado en la tabla 2 (página 33).

Información fundamental para la manipulación con medios de elevación magnéticos TML / TMH

En el lado inferior del imán de elevación de cargas se encuentra la superficie de adherencia magnética con los diferentes polos magnéticos los cuales en estado activado generan una fuerza de adhesión a través del flujo magnético. La fuerza magnética máxima alcanzable depende de diferentes factores que comentamos a continuación:

Grosor del material
El flujo magnético del imán de elevación de cargas necesita un grosor mínimo para fluir completamente a través de la carga. Si no está dado este grosor de material se reduce la fuerza de adhesión máxima dependiendo del grosor del material. Los imanes permanentes conmutables convencionales tienen un campo magnético de alcance muy profundo, similar a la raíz central de un árbol y necesitan un elevado grosor de material para alcanzar la fuerza de adhesión máxima. El campo magnético compacto de los imanes TML / TMH es similar a una raíz plana y ya con reducidos grosores de material alcanzan la máxima fuerza de adhesión (véase tabla 2, página 33).

Material
Cada material reacciona diferente al paso de las líneas de campo magnético. La capacidad de carga de los imanes de elevación de cargas se determina sobre un material S235. Aceros con una elevada proporción de carbono o una estructura modificada mediante tratamiento térmico poseen una fuerza de adhesión más reducida. También componentes de fundición expandidos o con poros poseen una reducida fuerza de adhesión, de manera tal que la capacidad de carga indicada del imán de elevación de cargas puede ser depreciada en función de la siguiente tabla 1.

Tabla 1

Material	**Fuerza magnética en %**
Acero sin aleaciones (contenido C 0,1-0,3%)	100
Acero sin aleaciones (contenido C 0,3-0,5%)	90-95
Fundición de acero	90
Fundición gris	45
Níquel	11
Acero inoxidable, aluminio, latón	0

Calidad superficial
La fuerza de adhesión máxima de un imán de elevación de cargas resulta en un circuito magnético cerrado en el que las líneas de campo magnético se pueden unir sin impedimentos entre los polos y así se genera un elevado flujo magnético. En contrapartida al hierro, p.ej. el aire es una resistencia muy levada para el flujo magnético.. Si se genera una especie de "hendidura de aire" entre el imán de elevación de cargas y la pieza, se reduce la fuerza de adhesión. Así p.ej. pinturas, óxido, cascarillas, recubrimientos de superficies, grasa o productos similares, forman una distancia, o sea una hendidura de aire entre la pieza y el imán de elevación. También una rugosidad superficial o irregularidad crecientes de la superficie influyen negativamente la fuerza de adhesión. Encontrará valores orientativos en la tabla 2 de prestaciones de su imán de elevación de cargas (página 33).

Dimensiones de la carga
Al trabajar con piezas grandes como p.ej. vigas o placas la carga puede deformarse en parte durante el procedimiento de elevación. Una placa de acero grande se doblaría hacia abajo en los bordes exteriores y generaría así en suma una superficie ondulada que ya no es contactada completamente por la parte inferior del imán. La hendidura de aire generada reduce la capacidad de carga máxima del imán de elevación de cargas.
En contrapartida a ello los objetos tampoco tienen que ser huecos o menores que la superficie de adherencia del imán, debido a que en ese caso no se utiliza la capacidad de prestaciones completa de los elevadores magnéticos de cargas.

Alineación de la carga
Durante el transporte de la carga se debe observar que el imán de elevación de cargas se encuentre en el centro de gravedad de la pieza y la carga, o bien el imán de elevación de cargas siempre esté alineado horizontalmente. En esta situación de carga la fuerza magnética actúa en el imán de elevación de cargas con su fuerza de arranque completa normal hacia la superficie y resulta, a través del factor de seguridad 1:3, la máxima capacidad de carga de elevación. Si la pieza gira con el imán de elevación de cargas de la alineación horizontal hacia una alineación vertical, el imán de elevación de cargas se opera en modo de cizallado y la pieza puede deslizarse lateralmente. En modo de cizallado se reduce la capacidad de carga a través del coeficiente de fricción de ambos materiales.

Temperatura
Los imanes permanentes de altas prestaciones montados en el imán de elevación de cargas pierden a partir de una temperatura de más de 80ºC irreversiblemente sus propiedades magnéticas, de manera que a continuación aún con el imán enfriado nunca más se vuelve a alcanzar la plena capacidad de carga. Por favor observe las indicaciones en su producto o en el manual de instrucciones.

Mantenimiento e inspección del imán manual para elevación de cargas

El usuario tiene la obligación de mantener y conservar el imán de elevación de cargas TMH 50 de acuerdo a las indicaciones del manual de instrucciones y según las normas y reglamentaciones específicas del país (p.ej. ASME B30.20B, DGUV-Information 209-013; AMVO).

Antes de cada uso…

- Comprobar visualmente la presencia de daños en el imán de elevación de cargas
- Limpiar la superficie de la pieza y la superficie inferior magnética
- Liberar la superficie inferior magnética de óxido, virutas o irregularidades

Semanalmente…

- Controlar la presencia de deformaciones, fisuras u otros defectos en el imán de elevación de cargas
- Comprobar el correcto funcionamiento y el encastre de la palanca de activacíon
- Comprobar la presencia de rayaduras, depresiones o fisuras en la superficie inferior magnética, en caso necesario encargar la reparación al fabricante

Mensualmente…

- Comprobar la legibilidad y la presencia de daños en las marcaciones y rotulaciones del imán de elevación de cargas y en caso necesario sustituirlas

Anualmente…

- Encargar la comprobación de la capacidad de carga del imán de elevación de cargas al proveedor o a un taller autorizado

Reparaciones o modificaciones autónomas en el imán de elevación de cargas no están permitidas. ¡En caso de consultas o dudas diríjase al fabricante!

Datos detallados de prestaciones del imán de elevación de cargas manual TMH 50

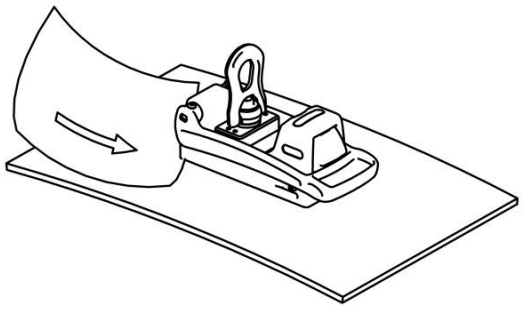
Valores para la capacidad de carga basados en material S235 JR por una parte fuerza de tracción máxima, vertical con 0º de desviación al eje de carga y adicionalmente bajo carga inclinada a 90º. El factor de seguridad corresponde por los menos a 1:3 en cada caso. No se realizan indicaciones sobre material redondo, debido a que TMH 50 está optimizado para material plano y no pueden ser elevados materiales redondos u objetos abombados.

Tabla 2

	Capacidad de carga en kg					
Grosor de material	Superficie limpia, rectificadaplana		Superficie oxidada, ligeramenterayada		Superficie irregular, oxidada o rugosa	
	Hendidura <0.1 mm		Hendidura=0.25 mm		Hendidura =0.5 mm	
mm	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**
2	30	10	25	8	22	7
3	50	25	40	12	35	10
4	50	30	50	20	48	15
>5	50	35	50	25	50	15

	Capacidad de carga en lbs					
Grosor de material	Superficie limpia, rectificadaplana		Superficie oxidada, ligeramenterayada		Superficie irregular, oxidada o rugosa	
	Hendidura <0.004 pulg.		Hendidura=0.01 pulg.		Hendidura =0.02 pulg.	
pulgadas	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**	**0°**	**90°**
0.08	66	22	55	17	48	15
0.12	110	55	88	26	75	22
0.16	110	66	110	44	100	33
>0.20	110	75	110	55	110	33

Las dimensiones máximas de las cargas a ser elevadas dependen intensamente de la geometría y la resistencia a la flexión de las piezas, debido a que ante grandes flexiones se forma una hendidura de aire debajo de la superficie magnética y así se reduce considerablemente la capacidad de carga. Observe en cadaprocedimiento de elevación si se presenta una eventual deformación en la pieza y compruebe en caso necesario la generación de hendiduras en los bordes de la superficie de adherencia magnética recubiertaTiN (p.ej. conunahoja de papel; 80 g/m^2).



En caso de una deformación excesiva o una hendidura detenga inmediatamente el procedimiento de elevación.

Jamás superar las dimensiones y / o la capacidad de carga del espesor de material indicado en la tabla 2.

Declaración de conformidad CE a efectos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE

Por la presente nosotros,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
D-68766 Hockenheim

que el imán permanente conmutable de elevación de cargas

TMH 50 con TMC 300 montado
desde número de serie 1583F0256

cumple la norma **EN ISO 12100:2010** y cumple las exigencias de la **Directiva de Máquinas 2006/42/CE** con referencia a los accessorios de elevacíon.

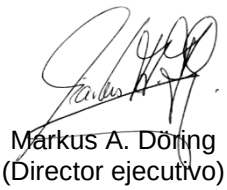
Prueba estática del íman con >300 kg ; coeficiente de seguridad = 6
Carga máxima de la asa de transporte = 100 kg ; coeficiente de seguridad = 2

Esta declaración perderá su validez en caso de realizar cualquier modificación en el producto no acordada con el fabricante. La presente declaración también perderá su validez si el producto no se emplea conforme a los usos previstos señalados en la información para el usuario o si se incumplen los periodos regulares de mantenimiento conforme a lo indicado en estas instrucciones o en las regulaciones específicas del país.

Persona autorizada para compilar los documentos:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
D-68766 Hockenheim

Hockenheim, 15/06/2015



Markus A. Döring
(Director ejecutivo)

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
D-68766 Hockenheim

Tel. 06205-3051-0
Fax 06205-3051-150
Internet: www.alfra.de
E-mail: info@alfra.de